DE
RIGORE MORTIS.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

AUCTORITATE ATQUE CONSENSU

AMPLISSIMI MEDICORUM ORDINIS

IN ALMA REGIA LITTERARUM
UNIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA,

PRO GRADU DOCTORIS

MEDICINAE ET CHIRURGIAE

RITE ET LEGITIME CAPESSENDO

DIE XXXI. MENS. MAII ANNI MDCCCXLIII.

PUBLICE DEFENDET SCRIPTOR

FRID. ALBERT. GIERLICHS,

RHENANUS.

OPPONENTIBUS:

DAMIAN. BREMENTHAL, MED. ET CHIR. DR.
CAR. HERTZ, MED. ET CHIR. CAND.
WURSTENBERGER VON WITTEKOFEN, MED. ET CHIR. CAND.

BONNAE,

TYPIS CAROLI & FRIDERICI KRÜGER.

MDCCCXLIII.

VIRIS ILLUSTRISSIMIS

FRIDERICO NASSE,

MEDICINAE, CHIRURGIAE, PHILOSOPHIAE DOCTORI, A CONSILIARIIS INTIMIS REI MEDICAE, PROFESSORI PUBL. ORD. IN LITT. UNIVERSITATE RHENANA, DIRECTORI CLINICI MEDICI, SOCIETT. LITT. COMPL. SODALI, EQUITI ETC. ETC.,

NEC NON

MAUR. IGN. WEBER,

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI, ANATOMES PROFESSORI PUBL. ORD. IN LITT. UNIVERSITATE RHENANA, COMPL. SOCIETT. LITT. SODALI, EQUITI ETC. ETC.

D. D. D.

AUCTOR.

In clinico nostro medico mos est, ut Nasse, praeceptor illustrissimus, adolescentibus medicinae studiosis, themata quaedam, et physiologica et pathologica, elaboranda proponat. Mihi quoque eiusmodi thema, rigor mortualis, demandatum erat. Quae res, quum spem, aliquid novi inveniendi, excitaret, a me electa est, de qua dissertationem inauguralem conscriberem.—Eandem igitur viam, quam, ut thema illud considerarem et elaborarem,

secutus sum, in dissertatione quoque conscribenda persequar. Primum enim legi complura scripta, inprimis **Nystenum**, **Brückeum** et **J. Müllerum**, deinde ipse experimenta institui demumque inde ratiocinationes argumentationesque collegi. Quam ob rem hanc meam dissertationem in tres partes divisi, in partem historicam, experientem et argumentantem.

I. PARS HISTORICA.

Rigor mortis seu rigor mortualis illa vocatur rigiditas in cadaveribus occurrens, qua partes duriores atque rigidiores inveniantur, quaque membra prohibeantur, ne facile flexionem extensionemque subeant. Nystenus primus hanc rem accuratius pertractavit, eiusque exemplum secuti sunt Guentzius, Burdachius, Nicolai, Sommerus et Brückeus. De iis, quae Nystenus et alii de rigore mortis prodiderunt, haecce mutuatus sum:

Rigor mortis in cadaveribus et hominum et animalium incidit, quibuscunque conditionibus mortem praegressis: Nystenus eum apud omnia animalia, quibus fibrae musculares sunt, a se observatum esse contendit. Ut intelligeret, in quibus corporis telis (partibus) sedes rigoris mortualis sit, complurium membrorum cutem vaginasque musculorum fibrosas (aponeuroses) detraxit et ligamenta capsulasque articulorum, fibris muscularibus non violatis, dissecuit. Quo facto, inventum est,

---

1) Recherches de physiologie et de chémie pathologique. Paris 1811.

rigiditatem membrorum nihilo esse diminutum; musculis contra dissectis, membra, quae ab iis moventur, flexibilia fiebant: Mayerus [1]), decanus spectatissimus et praeceptor dilectissimus, libello Nysteni in linguam vernaculam translato observationes quasdam de rigore mortuali factas addidit. In quibus inveni, rigorem in corde quoque ac intestinis exoriri. Num vero in his partibus rigor eodem tempore, quo in ceteris, exoriatur, an prius vel serius, in medio relictum est. Auctoribus Nysteno et Sommero rigor mortis in hominum cadaveribus initium capit ab collo et thorace, deinde ad membra superiora transgressus, postremo musculos abdominis et membra inferiora occupare solet. Vice versa rigor post longius vel brevius intervallum cadavera relinquit, ita ut eae partes, quae prius occupatae sunt, etiam prius a rigiditate liberentur. Secundum plurimas observationes a Sommero [2]) apud homines institutas rigor mortualis nunquam prius ac septem minutis, et nunquam serius, ac septem horis post mortem incidit. Nysteno contra auctore eo prius incidit rigor mortualis, quo brevius durat, et vice versa; spatium vero temporis, per quod rigor durat, omnino dependet a musculis, ita ut, quo integriores salubrioresque musculi momento mortis sunt, eo serius fortiusque rigor incidat, eoque longius duret, et vice versa. Eodem auctore Nysteno ad rigorem nihil interest, num ante mortem musculi ex apoplexia cerebrali aut ex destructione medullae spinalis

---

1) *Hufelands Journal. Band XXXIII. Juli-Heft.*

2) Dissertatio inauguralis de signis mortem hominis absolutam indicantibus. Havniae 1833.

paralytici fuerint, necne, quod Sommerus quoque affirmat, iis casibus exceptis, in quibus paralysis cum hydrope musculorum et maxima cum macie degenerationeque coniuncta est. Hunterus contra et Himly observarunt, rigorem apud hominem quendam fulgure exstinctum non exortum esse. Secundum Nystenum apud homines tetano emortuos spasmus tetanicus aut unacum morte, aut statim post mortem evanescit, paucisque horis intermissis, rigor mortualis incidit: Sommerus contra exemplum prodit, ubi spasmus tetanicus in rigorem mortualem transiit, intervallo non intermisso.— De ratione rigoris et caloris animalis irritabilitatisque Nystenus dicit, momento, quo rigor incidit, calorem animalem evanuìsse videri, et irritamenta artificialia nullam vel fere nullam vim in contractionem musculorum habere. Sommerus contra observavit, interdum incidere rigorem, priusquam calor cadaveris evanescat. Engelhardtus[1]) quoque exemplum enarrat, ubi rigor mortualis incidit, calore ventriculi etiamtum gradus viginti quatuor adaequante. In commentariis medicis Londinensibus[2]) invenitur libellus hunc casum referens: Medicus ab obstetrice in auxilium parturientis arcessitus est. Quum accessisset, uxor iam ante tres quartas partes horae infantem ad lucem ediderat. Medicus invenit infantem in obstetricis genibus sedentem, alterum eius brachium paululum elevatum, manus semiclausas et caput mitra obtectum: quae phaenomena omnino adspectum vivi infantis praebebant. Accuratius inquirens

1) Dissert. inaugural. de vita musculorum. Bonnae 841.

2) The London Lancet medical Vol. II. 1840—41. Nr. 6. p. 199.

invenit, infantem iam mortuum ad lucem prodiisse, deinde per aliquod tempus balneum calidum adhibitum et tres quartas partes horae ex partu praeterlapsas esse, priusquam medicus conditionem brachiorum et manuum intelligeret. Haec enim brachia clare ostendebant rigorem mortualem: membra flexa in flexione perseverabant, neque priorem statum recuperare studebant. Praeterea obstetrix narravit, hanc rigiditatem iam in balneo se observasse, matre contendente, paulo ante partum motus infantis distinctos adfuisse. Calorem infantis adventu medici nondum evanuisse, per se intelligitur. — Auctor huius libelli casum illum eo graviorem habet, quo magis inclinat ad sententiam fere ab omnibus comprobatam, rigorem demum ex recessu caloris animalis cadavera corripere. Cui sententiae Orfila quoque et Richerandus assentiuntur. Ille enim dicit: „si cadaver hominis aëre irrespirabili aut strangulatione interfecti, frigidum sive rigidum invenitur, certum est, plus duodecim horas ex tristi exitu praeterlapsas esse: calor enim apud homines tali modo emortuos per illud quidem tempus reservatur." Quae verba connexum indicant inter recessum caloris et initium rigoris. Et Richerandus: „Cadavera hominum, qui asphyxia perierunt aëris acidi carbonici, habent per complures horas sanguinem fluidum, membra flexibilia et calorem proprium." Idem autor illius libelli, constat, ait, momentum, ubi rigor incidat, id esse, quo calor animalis exstingui coeptus sit. Provectam aetatem favere, ut calor animalis prius evanescat: praeterea observatum esse, cadavera hominum aetate provectorum prius rigore corripi solere; deinde conditionibus, quae calorem animalem in cadaveribus retineant, impetum quoque rigoris retardari. Itaque ca-

davera crassa et pinguia per longius tempus, quam tenuia et marcida flexibilia remanere. E qua causa autor explicat, quamobrem cadavera militum, qui proelio ceciderunt, haud multo post mortem rigore corripiantur. — Louis Francogallus ex quingentis observationibus conclusit, ut rigor mortualis paullo ante calorem animalem exstinctum initium caperet. Quod idem Foderéus quoque affirmat, qui autor, non solum fieri posse, sed etiam verisimile esse contendit, ut rigor ex morte incipiat. Trailus, professor Anglicus, rigorem etiam ante mortem exortum vult. —

Haudysideus doctor [1]) tradidit casum vulneris letiferi in collo hominis facti. Hora et dimidia post mortem rigor aderat, nihilominus calor cadaveris sensibus animadverti poterat. Medicus ille, verisimile esse, ait, ut rigor mortis multo saepius, quam vulgo creditur, ex morte incidat, et calori animali non obnoxius sit. —

Nystenus contendit, situm membrorum rigore non mutari, et membra, rigore exorto, eundem situm retinere, quem ante rigorem habuerint. Sommerus vero observavit, maxillam inferiorem ante rigorem a maxilla superiore distantem, post rigorem huic arctissime adjacere. Praeterea invenit, pollicem attrahi ad volam manus, et brachia interdum flexa. —

Nystenus haud dubitat, quin musculi rigidi difficiliores diruptu sint, quam musculi post rigiditatem emolliti. Eodem auctore cadavera, quae eo tempore, ubi rigor incidere solet, congelantur, statim emolliuntur et putrefiunt, postquam, calore sufficiente, a glacie liberata

---

1) Edinburgh medical and surgical Journal Nro. 134.

sunt. Quam sententiam Sommerus quoque probat. E. Brueckeus contra refutat. [1]) —

De causa rigoris mortualis scriptores maxime inter se discrepant. Nystenus in contractione musculorum organica rigorem positum esse contendit, rigoremque tertium esse stadium illius contractionis, cujus primum stadium est contractio voluntaria inter vitam, secundum stadium irritabilitatis post mortem, irritamentis adhibitis. Quod Sommerus negat, qui causam rigoris contractionem physicam habet, qualem debiliorem quidem in cute, tela cellulosa etc. observamus. Orfila, Beclardus et Treviranus rigorem ex coagulatione sanguinis exoriri dicunt, quam sententiam J. Muellerus quoque maxime probat. Recentissimo tempore Ernestus Brueckeus non experimentis, sed theoria fultus, Nysteno et Sommero refutatis, hanc causam aliis argumentis confirmare studuit. Jam Sommerus dixerat: nexum causalem inter phaenomena illa (id est inter rigorem mortis et coagulationem sanguinis) non adesse, probant casus, ubi rigor gravis ante coagulationem sanguinis accidit, vel sanguinis in cadavere coagulatio imperfecte procedit. Eiusmodi casus secundum Ernestum Brueckeum solummodo in dubium vocant, num rigor mortualis ex coagulatione illius fibrinae exoriri possit, quae in sanguine et lympha versetur: nequaquam vero transferri posse ad illam sententiam, rigorem ex coagulatione fibrinae exoriri, quae non amplius pars sanguinis neque lymphae sit. *Wir wissen*, ait Brücke, [2])

---

1) *Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. Jahrgang 1842. Heft 2 u. 3.*

2) *Müller's Archiv für Anatomie u. Physiologie 1842 Heft 2 u 3*

dass die mit Blutgefässen versorgten Gebilde des Organismus sich in der Weise aus dem Blute ernähren, dass jedes einzelne die ihm adäquaten Theile im structurlosen Zustande aus demselben anzieht und sie zu Theilen seiner selbst organisirt. Im Blute nun existirt Faserstoff im structurlosen Zustande, und in verschiedenen Geweben finden wir ihn organisirt wieder. Diese Gewebe also ziehen structurlosen, d. h. flüssigen Faserstoff aus dem Blute an und organisiren ihn zu Theilen ihrer eigenen Substanz. Würde nun der Faserstoff sogleich, wie er aus dem Gefässystem heraustritt, organisirt, so müssten Wachsthum und Ernährung jener Gewebe auf die Theile derselben sich beschränken, die unmittelbar an die Wandungen eines Gefässes gränzen, und jene Gewebe müssten mithin durch wahre Opposition wachsen, wie ein unorganisches Gebilde. Wir wissen aber, dass diejenigen Gewebe, welche wir bis jetzt als faserstoffhaltige kennen, nicht durch Opposition wachsen, sondern durch Jntussusception. Es muss daher der Faserstoff im flüssigen Zustande das ganze Gewebe durchdringen, um an jeder Stelle organisirt werden zu können. Hieraus folgt, dass in den fraglichen Geweben ein gewisses Quantum flüssigen Faserstoffes enthalten sein muss. Es kommt nun darauf an zu entscheiden, ob der flüssige Faserstoff der Gewebe nach dem Tode eben sowohl gerinnt, wie der des Blutes, oder nicht; denn gerinnt er, so folgt daraus grössere Consistenz jener Gewebe im Allgemeinen, Rigidität der Muskeln insbesondere und so mit Todtenstarre. Dadurch dass man Fleischextract und Eiweiss unverändert in den Muskeln wiederfindet, muss man auf die Vermuthung gebracht werden, dass auch der Faserstoff bei seinem Durchtritt

durch die Capillargefässwand seine specifischen Eigenschaften nicht verliert; zur Gewissheit aber wird diese Vermuthung dadurch, dass W ö h l e r *in dem ausgepressten Safte der Muskeln zwar Eiweiss und Fleischextract, aber keine Spur von Faserstoff fand; denn wäre dieser noch flüssig gewesen, so hätte er mit ausgepresst werden müssen. Später werde ich Gelegenheit nehmen zu zeigen, dass der Fasertoff der Muskeln genau unter denselben Umständen gerinnt wie der des Blutes.*

Quoniam igitur fibrina, quae non amplius sanguinis et lymphae, sed telarum ipsarum organicarum est, causa rigoris esse dicitur: B r u c k e u s assentitur S o m m e r o dicenti, rigorem non solum in musculis inveniri, sed in omnibus corporis partibus fibrinam continentibus. Deinde B r u c k e u s coagulationem sanguinis cum rigore comparans, dicit, et in sanguine coagulato nullam voluminis mutationem, et in rigore exoriente *nullum motum* observari. Demum coagulatione fibrinae in musculis inclusae perfecta, musculos coagulatos contrahi coeptos esse, et serum, sicuti in sanguine coagulato, extrudi.

M a g e n d i u s[1]) narrat experimentum ad hunc locum pertinens: Cani eodem die, duabus venaesectionibus institutis, sedecim uncias sanguinis detraxit. Sanguis fibrina privatus et filtratus, rursus in venam iugularem iniectus est. Aliquanto temporis intermisso, rigor mortis exortus est gravissimus. Nihilominus eodem tempore cadaver rigidum exhalabat odorem maxime foetidum. —

Haec ab aliis scriptoribus prodita praemittere mihi visus sum, et quod thema nostrum minime plerisque

---

1) Leçons sur les phénomènes physiques de la vie. Tom. II. pag. 215. Bruxelles 1837.

accuratius notum est, et quod lectoribus facultatem dare volui, libere iudicandi de experimentis a me institutis et ab aliis saepius discrepantibus.

II. EXPERIMENTA ET OBSERVATIONES.

Observationes et experimenta, quae cum lectoribus communicaturus sum, ad magnam partem in cadaveribus animalium instituta sunt; paucas tantum observationes in hominibus feci, quod eo magis comprobandum esse puto, quoniam ea, quae per honestatem verecundiamque in cadaveribus humanis observare licet, iam satis a Louiso, Nysteno, Sommero aliisque illustrata sunt. Ut vero momenta etiamnunc obscura explicarentur, observationes experimentaque in animalibus instituere opus fuit, quod animalia etiam viva, aut cadavera ex ipsa morte dissecanda erant. Ad veritatem non puto, quidquam interesse, num observationes in hominibus an animalibus, inprimis quadrupedibus institutae sint; Nystenus enim iam dixit, inter rigorem animalium et rigorem hominum nihil interesse sibi videri.

Observationes in hominibus factae.

In instituto anatomico cadavera dissecanti saepissime mihi occurrit, ut cor modo durius, parietibus ventriculorum non collapsis, modo mollius, parietibus collapsis, inveniretur. Accuratius investigans reperi, in cadaveribus, quae per duas ad quatuor dies in domo anatomica versata erant, corda duriora, ventriculis non collapsis, inesse, in iis contra, quae per longius tempus adfuerant, corda molliora, ventriculis collapsis. Quam observationem ad minimum in quinqua-

ginta cadaveribus feci, ita ut dubitari non possit: interdum quoque parietes ventriculi in cadaveribus recentioribus duriores, rigidioresque esse mihi visae sunt quam in cadaveribus veteribus. Sed differentia tam parva fuit, ut observationis veritatem non contendam.

In homine quadraginta annorum e hydrocephalo acuto mortuo dissectio triginta tribus horis post mortem instituta est. Cadaver tegmentis laneis obtectum per illud tempus in lectulo remanserat, calore conclavis decem gradus scalae Reaumuri non superante. In eo dissecando thermometrum in ventriculo cordis sinistro positum ostendebat sedecim gradus; cor, imprimis ventriculus sinister, durissimum inventum, ita ut non facile comprimi posset. Membra sentiebantur frigida, sed rigida.

Puer octo annorum e typho abdominali emortuus post mortem in lectulo remansit, tegmentis laneis superiacentibus, caloreque conclavis undecim gradus scalae Reaumuri adaequante. Iam quatuor horis post mortem cadaver rigorem ostendebat, thermometro in axilla octodecim gradus indicante. Maxilla inferior, quae antea pollicem dimidium a superiore distabat, tum temporis huic arcte adiacebat. Novem horis post mortem sectio instituta est. Calor in cordis ventriculo sinistro viginti tres gradus adaequavit, cor ipsum durum rigidumque sensum est. Ne sanguine in cavitate cordis coagulato fallerer, feceram incisionem, e qua satis multum sanguinis liquidi effluxit.

Infans inter extractionem emortuus, post quinque horas riguit. —

Alter infans, duas dies natus, qui spasmis clonicis affectus perierat, quatuor horis post mortem rigore correptus est. —

Alium infantem, quae quatuor dies nata, ex induratione telae cellulosae emortua erat, tribus et dimidia hora post mortem rigentem vidi. –

Experimenta in animalibus instituta.

1.

Duae columbae, carotidibus dissectis, necatae sunt Una hora post mortem iam aderat rigor, qui dimidia hora post omnino perfectus fuit. Columbae morabantur in conclavi quatuordecim gradus caloris secundum scalam Reaumuri ostendente. Rigore perfecto calor in regione inguinali viginti quatuor gradus adaequavit, in cavitate thoracis gradus viginti sex. Cor utriusque animalis durissimum inveniebatur, ita ut duritiem massae continuae imitaretur: plexu lumbali galvanismo sex laminarum irritato, contractiones musculorum non apparuerunt.

2.

Viginti gallinae, cordibus incisis, interfectae sunt. Unicuique mortuo cor excisum et in cavitate thoracis repositum est. Omnes in cubiculo iacebant tredecim gradus caloris [1]) adaequante. Una et dimidia hora post mortem omnes ad unam rigorem maximum ostendebant. Calor adaequavit

	in regione inguinali,	in cavitate thoracis
apud primam	24°	25°
„ secundam	24½°	25°
„ tertiam	23°	27°
„ quartam	25°	29°
„ quintam	26°	29½°
„ sextam	22½°	27½°

1) Numerus graduum semper ad scalam Reaumuri definitus est.

	in regione inguinali,	in cavitate thoracis.
apud septimam	24°	26½°
„ octavam	25°	26°
„ novam	26°	29°
„ decimam	23½°	26°
„ undecimam	24°	28½°
„ duodecimam	25°	29°
„ tertiam decimam	21½°	27°
„ quartam decimam	23¼°	28°
„ sextam decimam	27°	27°
„ septim. decimam	23⅓°	26°
„ octav. decimam	24°	27°
„ nonam decimam	23½°	28½°
„ vicesimam	24°	29°

Corda, quae quum exciderentur, mollissima et parietibus collapsis erant, eodem hoc tempore rigiditatem distinctam prae se ferebant, sed ventriculi sinistri maiorem, quam dextri: sanguis post excisionem e cavitate cordis, aqua tepida infusa, remotus erat. Nulla gallina, electricitate sex laminarum adhibita, contractiones ostentavit.

3.

Canis maximus, scrupulis sex acidi hydrocyanici Pharmacop. borussic. sumtis, exstinctus est. Statim post venenum sumtum animal collapsum est, vix resurgere ei licebat, et incedens huc illucque vacillabat. Mox maxima difficultas in spiritu trahendo apparuit, et mors quindecim minutis post venenum sumtum insecuta est. Cadaver, quod in cubiculo quatuordecim graduum calorem indicante, remanserat, quatuor horis et dimidia post mortem rigorem vehementissimum prae se tulit, etsi calor in regione inguinali octodecim gradus et in corde

viginti gradus et unum adaequabat. Cor quoque, inprimis ventriculus eius sinister, rigidus fuit, quae rigiditas etiam remansit, postquam sanguis, incisione satis magna facta, e cavitatibus cordis remotus est. Cadavere huius canis accuratius inspecto inventum est, in arteria pulmonali et venis pulmonalibus coagula sanguinis nigri inesse. Memoria etiam dignum est, frustulum corticis suberei, quod paullo post mortem ita inter dentes intermiseram, ut facile huc illucque moveretur, rigore exorto, arctissime compressam esse et impressiones unam lineam altas ostendisse. Quod phaenomenon ad minimum vicies in cuniculis, felibus canibusque repetitum esse vidi.

4.

Vena jugulari canis parvi (duodecim librarum) aperta, duae unciae sanguinis effluxerunt. Patera sanguinem, quod effluxerat, continens, in vase aqua calida triginta graduum repleto collocata est. Dimidium sanguinis, fibrina agitatione baculi lignei remota, rursus in venam iniectum. Animal fere nihil alacritatis amisit, sed uno tenore contremebat. Hora una et dimidia post operationem institutam canis granis quinque strichnini nitrici exstinctus est. Quinque minutis post srichninum sumtum spasmi tonici vehementissimi exorti sunt, ita ut membra rigidissima vix flecti possent et flexa statim extenderentur; qui spasmi fere per duas minutas remanebant, deinde membra flexibilitatem recuperarunt. Mors paulo post insecuta est. Tum temporis in cornea utriusque oculi octena ad novena ulcuscula mediam membranam illam obtinentia apparebant. Cor, utroque ventriculo inciso, ut sanguis effluevet, pertractatione omnino molle inventum est. Hora et dimidia post mortem mem-

bra rigidissima erant. Cor quoque atque inprimis ventriculus eius sinister multo durius ac antea et pressui digitorum magis resistens inventum est. —

5.

Duo cuniculi, carotidibus dissectis exstincti et paullo post mortem frigori quattuor graduum expositi sunt per totam noctem. Iam vero quum per duas horas in frigore iacuissent, membra non eadem facilitate, qua antea, flecti licebat. Glaciem in vulneribus madefactis tum temporis non animadverti. Decem illis horis praeterlapsis, vulnus in collo factum frustula glaciei ostendit. Tum temporis ambo animalia in conclavi tredecim graduum caloris reposita sunt. Membra flexibilitatem mollitiemque calore conclavis non recuperarunt. —

6.

Capra, aere per venam iugularem internam incisam inflato, exspiravit. Tribus horis et dimidia post mortem rigebat corpus; primum collum et membra anteriora, deinde posteriora. Eodem hoc tempore cor quoque, quod statim post mortem, ut sanguis efflueret, incisum et omnino molle sensum erat, satis rigebat. Tum temporis calor in pectore undeviginti gradus adaequavit. Adiiciendum est huic experimento, cavitatem pectoris, abdomine et diaphragmate inciso, esse apertam.

7.

Cuniculus, corde inciso, exstinctus est. Hora et dimidia post mortem membra rigebant. Eodem tempore cor rigere observatum est. Calor tum temporis in regione inguinali gradus sedecim adaequabat, in corde gradus viginti duos, conclavi calorem graduum tredecim

ostendente. — Rigorem in corde et partis externis eodem tempore exoriri, permultis aliis observationibus mihi persuasum habeo.

8.

Cuniculus, thorace aperta et corde inciso, exspiravit. Sanguis effluens vase collectus est. Deinde liquoris Kali caustici et aquae pluvialis aequales partes sumsi, fluidumque usque ad quadraginta gradus calefeci. Cuius liquoris unciam sanguini adhuc calido addidi; uncias duas statim post mortem, tubulo in arcum aortae immisso, in arterias inieci. Eodem momento, quo liquorem illum inieci, membra inferiora et superiora subito (abdomini) attracta et rigore corripi coepta sunt. Caput reclinatur. Iniectio tam bene successerat, ut venam iugularem liquore impletam invenirem. Nonnullis horis post iniectionem omnes arterias inanes reperi. Sanguis cuniculi, cui liquorem addideram, colorem accepit subnigrum neque coagulatus est, sed massam gelatinosam, liquidam et aequalem effecit. — Quod experimentum in duobus aliis cuniculis eodem modo repetivi. Iniectio liquoris in his casibus non tam bene, quam antea successit. Membra non subito, sed paullatim tribus minutis post mortem abdomini attracta sunt, et eodem modo, quo attrahebantur, rigebant. Cetera eodem modo sese habebant. Num sanguis apud haec animalia omnino fluidus restiterit, hanc rem quidem inquisivi, sed pro certo affirmare non possum, quoniam maxima sanguinis copia, corde inciso, effluxerat. Quibus observationibus id est adiiciendum, iam altero die post iniectionem, paniculum adiposum fere liquidum odorem foetidum exhalasse, musculos colorem e fusco viridescentem praebuisse, nihilo-

minus vero rigorem satis magnum per octo etiam dies durasse. —

9.

Cutem ranae, capite abscisso, omnino detraxi. Deinde ranam in liquorem kali caustici parte aequali aquae pluvialis dilutum et usque ad sexaginta gradus calefactum statim immersi per minutam dimidiam. Membra sunt flexa, et musculi rigidi colorem acceperunt e flavo fuscum. Galvanismus sex laminarum nullam excitavit contractionem. —

Quod experimentum quater repetivi, et semper idem inveni. —

10.

Cuniculus interfectus statim in aquam fervidam immersus est per sextam minutae partem. Omnia membra statim flectebantur et rigebant. Electricitas sex laminis effecta nullam excitavit contractionem. —

Alium cuniculum in complures partes divisi. Quas singulas partes in aquam septuaginta graduum imbui, statim indurescebant et rigebant. Idem accidebat cordi et singulis musculis, quos in eiusmodi aquam immiseram. —

11.

Canis satis magnus grana quinque strichnini nitrici sumsit. Quindecim minutis post convulsiones exortae sunt, deinde spasmus tonicus capite reclinato, et paullo post mors. Membra spasmo tonico affecta vix flectebantur, sed flexa statim situm priorem recuperabant. Paullo ante mortem spasmus tonicus omnino evanuit membraque facile et flecti et extendi poterant. Quod observatum est, usque dum rigor mortualis exoriretur, qui, se-

decim minutis praeterlapsis, collum et cervicem corripuit, deinde membra anteriora, demum posteriora. Inter rigorem exorientem membra, inprimis posteriora abdomini attrahebantur, quod inde percepi, quoniam animal in mensa iacens, ita ut ungues marginem mensae attingerent, ungues membrorum anteriorum pollicibus duobus, posteriorum duobus et dimidio a margine mensae amoverat. Cor quadrante horae serius, quam membra, rigere visum est. —

Periculum simile in cuniculo institui. Cuniculus, strichnini nitrici granis quatuor sub cute colli positis, per octo minutas quietus sedebat, deinde convulsionibus correptus est, quas spasmus tonicus, capite resupinato, insecutus. Inter spasmum tonicum membra erant extensa; etiamsi flectebantur, rursus extensionem recuperabant. Inter mortem spasmus evanuit, totum corpus flexibile remanebat, dum rigor exortus sit, qui iam octo minutis post mortem insecutus. In membris iterum flexionem observavi, sicut antea apud canem. Postquam membra rigore corripi coepta sunt, cavitatem thoracis aperui, sed cor tum temporis non rigebat, demum post quadrantem horae eius rigorem accurate percipere licebat. Neque in cuniculis, neque in cane electricitas contractionem musculorum effecit. Quo periculo in alio cuniculo repetito, idem inveni.

In his et aliis cadaveribus rigorem mortualem, calore aëris quinque gradus non superante, septem, decem, quinetiam quindecim diebus post mortem percepi, quo tempore putrescentiam ex colore e fusco viridi et odore foetido cognoscere licebat.

12.

Cuniculus sub aquam demersus exstinctus est. Per-

horam dimidiamque sub aqua iacebat. Deinde extractus sub coelo moratus est. Sex horis post mortem rigor incidit, sed rigor non tam vehemens, quam in aliis cuniculis esse solebat, mihi visus est. Sectione instituta, venas et cor dextrum sanguine impleta inveni. Sanguis et in venis et corde nequaquam liquidus fuit, sed magis ac normaliter coagulatus, ita ut venae coagulo continuo essent quasi infarctae. —

Quo periculo in duabus felibus repetito, idem inveni.—

13.

Canis parvuli quatuordecim dies nati cranio et cannali vertebrali apertis, cerebrum et medullam spinalem excisi. Animal quinque minutis post adhuc convellebatur; septem horis praeterlapsis, rigor mortualis incidit. Duo alii canes eiusdem aetatis, carotidibus dissectis, enecati fere eodem tempore riguerunt. Quoad vehementiam rigoris inter hos canes et illum differentiam non inveni. —

14.

Carotides cuniculi dissecui et sanguinem effluentem vase collegi. Sanguis paullo post effluxum coagulatus est. Cuniculus post sex horas intermissas demum rigebat. Hora dimidia post coagulationem sanguinis serum et placenta separata erant. Cute cuniculi detracta musculisque femoris profunde et transverse incisis, non observavi, liquorem sero sanguinis similem in incisura sese collegisse. Circiter duobus diebus post effluxum sanguinis placenta resoluta sero immisceri coepta est, ita ut materia fluida, aequalis, subnigra, putrida efficeretur. Rigor contra cuniculi per octo dies adhuc restabat. Quas observationes, immutationibus parvulis initis, saepius feci. —

15.

Canis strichnino nitrico interfectus est. Statim post mortem cutem alterius membri posterioris detraxi. Cavitate abdominis aperta, ventriculus intestinaque omnino mollia inventa sunt. Minutis viginti post mortem rigor et in membris et corde adfuit, sed rigorem membri cute privati minorem non observavi. Intestina et tenuia et crassa tum temporis rigida inveni. In aliis quoque canibus intestina rigore corripi, saepius vidi. In cuniculis et hominibus idem observare, ob tenuitatem fibrarum muscularium in his organis mihi non licuit. —

16.

Venam iugularem internam canis satis magni incisi, et uncias quatuor sanguinis detraxi. Sanguis fibrina privatus rursus iniectus est. Tremore et pulsatione cordis exceptis, in animali nihil animadverti. Die insequenti ex eadem vena rursus quatuor unciae sanguinis detractae sunt, sanguinemque fibrina privatum inieci. Unacum sanguine aliquid aëris iniectum est. Post operationem canis valde inquietus fuit, pulsatio cordis et tremor vehementior quam pridie. Duabus horis praeterlapsis, anhelans humi iacuit tribusque horis post secundam operationem exspiravit. Postquam quinque horis post mortem rigor in membris, primum in posterioribus, deinde in anterioribus exortus est, cor quoque, ventriculus et intestina rigida inveni. Rigorem *minorem* fuisse, quam in aliis animalibus eiusmodi, nequaquam observavi. Musculi non convellebantur, acido sulphurico, liquore kali caustico et electricitate denarum laminarum adhibitis.

17.

Cuniculus drachmam acidi hydrocyanici pharma-

cop. Borussicae sumsit. Quadrante minutae post *bis* in orbem agitur, convellitur, spiritum difficulter trahit et exspirat. Cadaver extensum in mensa posui, ita ut ungues pedum et nares margines mensae attingerent. Hora dimidia post mortem rigor exortus erat, primum in membris posterioribus et collo deinde in membris anterioribus. Hoc tempore ungues membrorum posteriorum pollicem et dimidium a margine mensae distabant, nares pollicem dimidium et ungues membrorum anteriorum pollicem. Thermometer in regione inguinali viginti quatuor gradus ostendebat, in pectore viginti quinque, calore conclavis quindecim gradus adaequante. Cor quoque rigebat et ventriculus intestinaque cum ventriculo intestinisque alius cuniculi recenter interfecti comparata, non in dubium vocarunt, quin in his quoque partibus rigor adesset. — Sectione instituta, cor dextrum et venae, inprimis vena cava inferior et superior sanguine *coagulato* impletae inventae sunt.

18.

Cuniculus strangulatione exstinctus in mensa positus est, ita ut ungues pedum et nares margines mensae attingerent. *Iam tribus horae partibus* rigor exortus est primum in membris posterioribus, deinde in collo et membris anterioribus. Nulla contractio musculorum, irritamentis adhibitis. Ungues et nares a marginibus mensae recesserunt, ungues membrorum posteriorum pollicem, anteriorum tertiam pollicis partem, nares pollicem dimidium. Et in hoc periculo et in eo, quod antea descripsimus, membra et caput semper ita movebantur, ut illa flecterentur et hoc reclinaretur. —

Quem motum in aliis quoque animalibus observavi.

19.

Cuniculos duos ictu electrico interfeci. Rigor mortualis post horam exortus est. Sectione instituta, cor dextrum et venae maiores sanguine repletae inventae sunt. Et in corde et in venis coagula sanguinis observavi. In reliquo cadavere nil.

Alterum cuniculum acido carbonico, quod ex vitreo creta et acido sulphurico repleto sub campanulam vitream duxeram, exstinxi. Rigor mortualis post horam et dimidiam adfuit. Cadaver secanti nil aliud, ac in casu antecedenti mihi obvenit. In alio eiusmodi periculo rigor tribus horis post mortem incidit. Coagula sanguinis in utroque cadavere inveni. — — —

Nonnulla experimenta in ranis instituta adiiciam.

20.

Duodecim ranae, capitibus abscissis, interfectae sunt. Ne exsiccarentur, per totum tempus, quo observabantur, pannis aqua frigida imbutis, eas obtexi. Nulla prius quam quadraginta octo horis post mortem riguit, pleraeque tertio vel quarto die post mortem riguerunt. Rigor apud unamquamque primum in membris anterioribus exortus est; demum octo, duodecim vel viginti quatuor horis intermissis, membra posteriora quoque corripuit. Observavi, rigorem non prius evanuisse, quam putredo initium ceperit. Membra rigore affecta, galvanismo adhibito, contrahi, nunquam inveni. Saepius contra membra etiam sexaginta vel octaginta horis post mortem, electricitate adhibita, convellebantur. —

21.

Ranam interfeci. Ex altero crure, cute detracta, nervos, quam diligentissime poteram, excisi; deinde cruri cutem rursus circumdedi. Rigor tertio die post mortem

in utroque crure eodem tempore exortus est. Alterum quidem crus nervis privatum minus rigidum fuit, quod inde factum esse puto, quoniam excisione nervorum musculi magis minusve agitati e situ consueto demoti erant.—Quo experimento repetito, idem inveni.—

22.

Arteria cruralis sinistra ranae ligata est in superiore parte femoris. Duobus diebus post rana, capite abscisso, interfecta est. Triginta sex horis post mortem membra anteriora et crus dextrum riguerunt. Crus sinistrum omnino molle et flexibile fuit. Nulla pars ranae convellebatur, electricitate adhibita. Demum duodecim horis post crus sinistrum quoque riguit.

Quod periculum saepius repetivi. Compluries mihi contigit, ut rigor in eo crure, cuius arteria ligata erat, tantum quattuor vel sex horis serius, quam in altero crure exoriretur. Interdum quoque rigor in omnibus partibus eodem tempore adfuit, sed in eo crure, ubi arteria ligata erat, minor, quam in ceteris. —

23.

Quinqne ranas sumsi; uniuscuiusque cavitate abdominali aperta, plexum lumbalem sinistri lateris ex tribus nervis constantem dissecui. Post operationem vulnus externum sutura nodosa clausum est. Crus sinistrum paralyticum erat. Duobus diebus intermissis, omnes ranae, capitibus abscissis, perierunt; ne exsiccarentur, sub aqua iacuerunt. Apud omnes rigor tertio vel quarto die post mortem exortus est et quidem in utroque crure eodem tempore, et eadem vi. Sectione facta, extremitates nervorum discissorum non conglutinatas inveni.

Quoad circulum sanguinis in eo crure, cuius nervi dissecti erant, nil abnorme inveni.

III. ARGUMENTATIONES.

Ad tertiam dissertationis partem perveni, qua, quae experimentis antea relatis effeci, exponam:

1. Rigor emortualis nequaquam cohaeret cum abitu caloris animalis. Mihi nunquam contigit neque in animalibus (scl. mammalibus) neque in hominibus, ut calor animalis ante rigorem exortum omnino evanuerit. (V. periculum I, II, IV, XVII et alia.)

2. Rigor mortualis sane cohaeret cum abeunte irritabilitate animalis emortui. Postquam rigor exortus est, nunquam observavi, animal, irritamentis artificialibus admotis, convulsum esse. (V. pericul. I, II, XVI, XVIII, XX.) Irritabilitate vero post mortem exstincta, rigor incidit. Aves, quae emortuae minima irritabilitate praeditae sunt, iam hora post mortem rigent. Ranae contra, quae irritabitiitatem tres vel quatuor dies post mortem retinent, tribus vel quatuor diebus intermissis, rigore corripiuntur. Ego experimenta in his animalibus hieme institui, forsitan tempore vernali, quo irritabilitas longius remanet, etiam maiore intervallo interposito, rigent.

3. Rigor non solum in partibus externis, sed etiam in corde, ventriculo et intestino obvenit. (V. peric. I, II, III, XVI.)

4. Rigor cordis, ventriculi et intestinorum eodem tempore exoritur, quo rigor partium externarum. (V. peric. VII. XVI et alia.)

5. Rigor solummodo in musculis et voluntariis et involuntariis observatur. Sommerus quidem et Brueckeus dixerunt, rigorem in omnibus corporis partibus obvenire, quae fibrinam liquidam continerent. Quae sententia neque observationibus neque experimentis probata est. Praeterea autores illi ne partes quidem, quae fibrinam liquidam continent, indicarunt. Sanguis et lympha coagulatur, non riget. — In multis animalibus nervos, cerebrum et medullam spinalem observavi, num rigerent; sed nil de hac re inveni. Cutem cum rigore non cohaerere, periculum quintum decimum docet. Num tunicae fibrosae et serosae rigeant, et ob tenuitatem membranarum et quod modum rigoris non habemus, difficillimum est diiudicare. Periculum a Nysteno de hac re factum, nihil demonstrat. Hic enim physiologus, cute cubiti et genu detracta, ligamenta utriusque articuli removit, et capsulis synovialibus apertis, aquam iniecit, ne superficies articulares agglutinarentur. Nystenus affirmat, rigorem eadem vi durasse. Saepius idem feci, attamen semper operatione illa musculi agitati e situ normali magis minusve demoti sunt, quo fiat necesse est, ut rigor imminuatur. Ego semper rigorem post illam operationem imminutum inveni, quam imminutionem musculis violatis, non ligamentis dissectis attribuo. —

6. Rigor in avibus in universum prius exoritur, quam in mammalibus, in ranis tardissime. Aves plerumque, hora una praeterlapsa, rigent; mammalia, horis duabus ad sex, ranae demum tribus vel quatuor diebus intermissis (v. pericul. I, II, XII, XVI, XX et alia.)

7. Rigor mortualis non semper easdem partes primas corripit. Apud canes et cuniculos modo omnes partes eodem tempore rigentes vidi, modo collum et

cervicem primam, modo membra posteriora prima. Apud ranas semper membra anteriora prima rigent. (V. peric. VIII, VI, XVIII, XX.)

8. Rigore exoriente, motus partium incidit. Quo motu caput resupinatur, membra flectuntur. (V. pericul. VIII, XI, XVII, XVIII.)

9. Rigor mortualis non dependet ab coagulatione fibrinae, neque eius, quae intra vasa versatur, neque eius, quae e vasis egressa in telas ipsas iam penetravit. Alii contrariam opinionem defendunt, recentissimo tempore Brueckeus, cuius argumentationem in prima dissertationis parte ad verbum retuli. Nunc decet eam refutare, primum verbis, deinde experimentis. Omnia quae Brueckeus de nutritione dicit, minime constant. Itaque nequaquam probatum est, fibrinam liquidam telas ipsas permeare seu penetrare, quod iam inde elucet, quoniam Woehlerus, succo musculorum expresso et inquisito, nonnisi albumem et Osmazomum invenit. Si enim rigor a coagulatione fibrinae, quae telas permeat, dependeat, fibrina, quum liquida est, *ante rigorem exortum* exprimi possit et exprimatur, *post rigorem* non exprimatur, necesse est. Quod Woehlerus nequaquam experimentis probavit, neque Brueckeus. Deinde Brueckeus similitudine rigoris et sanguinis coalescentis nititur. Hoc praetermittam, similitudinibus nihil probari. Solummodo adiiciam, sanguinem multo prius coagulari, quam rigor exoriatur; placentam sanguinis multo prius resolvi, totamque massam putrescere, quam rigor evanescat; demum in corde et vasis coagula sanguinis multo prius inveniri quam rigor exortus sit. Musculis rigentibus, liquorem sero sanguinis simillimum protrudi, ego nunquam observavi. Liquor kali causti-

cus fibrinam solvit et perfectum sanguinis coagulationem prohibet. Idem liquor in vasa sanguifera iniectus rigorem accelerat, non retardat, non debilitat. Deinde secundum **Brueckeum** opus est, ut detractio fibrinae rigorem debilitet. Cani fibrinam octo unciarum sanguinis detraximus; rigor non debilitatus est. (V. pericul. VIII, XVI, IV.)

10. Illa remedia, quae irritabilitatem animalis emortui imminuunt vel exstinguunt, accelerant rigorem, non debilitant, sicut liquor kali causticus, aqua fervida, strichninum, acidum hydrocyanicum. Sanguinem apud animalia acido hydrocyanico venenata non coagulari, quod vulgo dicitur, haud verum est. (V. pericul. III, VIII, XI, XVII.)

11. Musculi congelati, deinde glacie soluti, adhuc rigidi sunt. Priusquam congelantur, rigere videntur. (V. pericul. V.)

12. Animalia submersa rigent et sanguis coagulatur. (V. peric. VII.) Quod periculum institui, quoniam nonnulli medici forenses dixerunt, cadavera hominum submersorum non rigere, neque sanguinem coagulari.

13. Animalia ictu electrico occisa eodem modo et eadem vi, qua alia, rigent. Quum vero ictus electricus, quoad indolem et vim fulmini simillimus sit, affirmare licet, cadavera hominum fulmine occisorum eodem modo, quo alia, rigere. (V. peric. XIX.)

14. Rigor animalium, quae aëre acidi carbonici perierunt, non differt a rigore animalium quocunque alio modo interfectorum, neque sanguis serius coagulatur. (V. peric. XIX.) **Richerandus** contrarium contendit.

15. Membrum a libero sanguinis affluxu prohibitum serius aut minus vehementer rigore corripitur,

quam membra, quae sanguinem libere accipiunt. (V. peric. XXII.)

16. Inertia aut vis nervorum sublata in rigorem nullam vim habet. (V. peric. XIII, XXIII.) Etiamsi membrum per longum tempus paralysi affectum post mortem minus riget, quam alia, eiusmodi exempla nequaquam sententiam illam refutant; nam in talibus casibus semper nutritio peccat, neque mirandum est, quod musculi atrophici minus rigent, quam alii.

17. Rigorem animalium neonatorum a rigore animalium aetate provectorum differre, non inveni. Quoad homines, eodem modo res sese habet. (V. observ. in hom. fact. et peric. XIII.)

18. Rigor mortualis est phaenomenon vitale. Iam Nystenus vim vitalem causam rigoris esse dixit, quam sententiam et Sommerus et Brueckeus refutare studuerunt. Sommerus causam rigoris esse contractionem musculorum ex rationibus phycicis exorientem putat, quod Brueckeus revicit. Huius theoriam probari non posse, ex experimentis supra institutis satis elucet. Redire igitur opus est ad rationem a Nysteno propositam, quam aliis quoque argumentis a Nysteno non allatis probari posse, pericula nostra edocuerunt. Primum monendum est, ne cogites, vitam subito e corporibus recedere. Naturam saltus non facere, memoria retineamus. Vocamus quidem plerumque hominem vel animal emortuum, quum cor cerebrumque per aliquantum temporis non amplius agere percipimus. Sed quaenam mortis signa omnino certa nobis adsunt?

Difficillimum est, vitae mortisque fines accurate circumscribere. Neque affirmari potest, omnes corporis partes eodem tempore emori. An pulsationes cordis

et motus peristalticos, qui mortem, quae dicitur, insequuntur, huic attribuamus? Ergo nobis opus est signis mortis singularum partium vel signo, quod omnes partes complectitur. Haec solummodo admonui, ne rem statim reiiciamus, quae minus quidem placet, sed, quum accuratius de ea cogitaverimus, multas probabilitatis rationes habet. Brueckeus dicit, non adesse analogiam, qua vis, quae in eo est, ut exstinguatur, tantam magnitudinem nanciscatur atque per tam longum tempus retineat. Rigor mortualis analogiam in se ipse habet, quoniam apud omnes homines emortuos et omnia animalia occurrit. Attamen haud difficile est, analogiam invenire. Rigor enim mortualis simillimus est tetano et quidem opisthotono, qui saepissime invenitur, neque rare accidit hominibus leviter aut non magno cum periculo laesis, ceterum vero bona valetudine gaudentibus. Quae aegritudo postquam homines affecit, videmus caput resupinatum, maxillam inferiorem superiori arcte adiacentem, membra paullulum flexa, musculos duros rigidosque, quae omnia phaenomena in rigore perfecto quoque observamus. Demum in acme morbi subita incidit mors, qua fit, ut musculi duritiem rigiditatemque statim amittant. Tetanus igitur exemplum nobis praebet, ubi vis paullo priusquam exstinguatur, summam magnitudinem nacta est et per satis longum tempus retinuit.

Sed ad rem revertamur. In rigore nonnulla invenimus phaenomena, quae connexum eius cum vi vitali probare videntur. Primum calor animalis est respiciendus, qui nequaquam, ut complurimi dicunt, ante rigorem exorientem evanuit. Mihi persuasum habeo, calorem animalem in nullo casu ante rigorem exstinctum esse: falsam illam opinionem inde exortam esse puto, quoniam

scriptores solummodo partes externas observarunt neque respexerunt, partes internas eodem tempore, quo externae, rigere, sed nihilomninus calorem animalem longius retinere. Calor animalis est vitalis, cum vita arctissime cohaeret; cuius sententiae veritas iam vulgo quasi natura insita est: hoc enim dubitat, homines etiam calidos emortuos habere et verecundia quadam eos tractat. Ego ipse, quanquam multa cadavera dissecui, semper verecundia quadam et anxietate impletus neque sine tremore cadaver humanum etiam calidum insecui.

Magis habenda est ratio alterius phaenomeni, motus, qui cum rigore exoriente coniunctus est. Motus ille inclinat ad flexionem et imitatur motus, quos efficere corpus vivum sua sponte studet, sicuti in somno; praeterea exoritur, nullo irritamento adhibito. Quodsi in numero earum rerum, quae vitae attribuuntur, motum sponte sua exortum referimus, non intelligo, quin causam rigoris in vi vitali ponamus.

19. Tempus, per quod rigor durat, certis finibus circumscribere non licet.

Opinio a Nysteno proposita, rigorem eo celerius exstingui, quo prius incidat, falsa est, quod pericula Brueckei et mea demonstrant, (v. peric. VIII, XI et alia.) Probabilius est, rigorem eo longius remanere, quo magis musculi momento mortis vigent. Omnia animalia a me interfecta, octo vel quatuordecim diebus post mortem praeterlapsis, etiam rigida inveni. Apud homines eiusmodi observationes instituere non licet, et quod cadavera prius sepeliuntur, et quod membra agitata rigorem amittunt.

Haec sunt, quae de rigore mortuali experimenta me docuerunt. Attamen quum studeamus ex omnibus artibus, inprimis arte medica, quaerere, quasnam praebeat utilitates, quae commoda inde exoriantur; forsitan aliquis, dissertatione nostra perlecta, interroget, quid profecerimus tam multis verbis de rigore mortis, de morte emortuisque factis. Inveni, rigorem mortualem certum esse mortis signum, omnibusque aliis praestare. Cetera mortis signa, sicuti maculae mortis, collapsus oculorum, anus aperta etc., si unum a Nasse, praeceptore dilectissimo, propositum excipias, pro nihilo facienda sunt, quoniam in corporibus etiam vivis saepissime occurrunt. Nasse vero, multis observationibus in clinico medico institutis, concludit, vitam, calore ventriculi usque ad tredecim gradus scalae Reaumuri diminuto, exstinctam esse. Quod signum haec habet incommoda. Primum thanatometrum, quod instrumentum ad calorem ventriculi metiendum adhibetur, rigore mortuali exorto, in ventriculum immitti non potest; deinde instrumentum illud ab artis medicae imperitis difficillime tractatur. Signum rigoris horum incommodorum expers est; nam facillime sub oculos cadit et a quolibet percipi potest. Hoc praetermittamus, rigorem in plerisque cadaveribus inveniri, priusquam calor ventriculi ad tredecim gradus descendat, unde consequitur, ut de morte maturius certiores fiamus.

Attamen forsitan aliquis contra veritatem signi nostri repugnet, et quod non omnia cadavera rigeant, et quod rigor adesse possit, vita non exstincta. — Hal-

lerus enarrat, infantem suum rigore non correptum esse; praeterea homines, fulmine, acido hydrocyanico, aqua occisi non rigere dicuntur. Casus Halleri est peculiaris, ad quem comprobandum etiam plures observationes opus sunt. Deinde multa mea experimenta observationesque probarunt, animalia quocunque modo occisa rigere.

Quaeritur, num rigor adesse possit, vita non exstincta. Organa vitae omnino necessaria sunt cor et cerebrum, quodsi alterum emortuum est, vita evanescit. Rigor cum cerebro nihil habet; itaque solum cor respicimus. Si rigor in membris exoriretur, corde integro; fieri posset, ut vita adhuc remaneret. Sed observationes docuerunt, cor eodem tempore, quo partes externae, vel paullo post, rigere. Deinde omnes scriptores consentiunt, rigori putredinem succedere. Quam ob rem non intelligo, qui fieri possit, ut vita, rigore vel exorto, vel praeterlapso, rediret, nisi ponamus, cor vel rigidum vel putrescens denuo contrahi et dilatari coeptum esse. Eiusmodi observationes adhuc nobiscum non communicatae sunt.

Quomodo rigor mortualis a spasmis tonicis, a tetano, a congelatione differat, disserere mihi non opus est, quoniam Nystenius aliique hanc rem satis diligenter tractaverunt.

Vita

ALBERTI GIERLICHS.

Natus sum d. VIII. m. Octobr. in pago Bourscheid haud longe a Colonia Agrippina sito, parentibus Rüttgero Gierlichs et Anna Gertraud Wolff, quos ambos etiam superstites veneror. Fide evangelica educatus sum. Primis litterarum elementis imbutus, initia linguarum et latinae et graecae doctus sum. Deinde Gymnasium catholicum Coloniae Agrippinae frequentavi per quatuor annos et dimidium. Inde a directore Birnbaumio cum testimonio maturitatis dimissus, a. MDCCCXXXIX. almam litterarum universitatem Fridericiam Guilelmiam, quae Bonnae floret, petii et a Rectore magnifico Cl. Mayero in numerum civium academicorum receptus sum. Cl. Wutzer, decanus in album ordinis medicorum me inscripsit.

Praelectiones, quas quadriennio audivi, hae sunt:

Psychologia et logice apud Calker Cl.; botanice apud Treviranum Cl.; physice apud Plücker Cl.; mineralogia apud Noeggerath Cl.; chemia experimentalis et organica apud Bischoff Cl.; historia medii aevi apud Hüllmann Cl.; doctrina ecclesiastica christiana universa apud Nitzsch Cl.

Anatomia et generalis et specialis apud Cl. Mayer et Cl. Weber; encyclopaedia et therapia generalis apud Naumann Cl.; pathologia generalis et materia medica, historia artis medicae necnon diaetetice et hygieine apud Cl. Harless; ars obstetricia, doctrina de instrumentis obstetriciis apud Cl. Kilian; anthropologia, therapia et generalis et specialis apud Nasse Cl.;

physiologia apud Budge Cl.; luxationes, de fracturis ossium et fasciis chirurgicis apud Fischer Cl.; chirurgia et generalis et specialis, et akiurgia et capita selecta chirurgiae apud Wutzer Cl.

In exercitationibus practicis duces mihi fuere:

In cadaveribus dissecandis Mayer et Weber Cl. Cl.; in operationibus in cadavere instituendis Cl. Weber; in clinico pathologico et therapeutico Cl. Nasse; in clinico chirurgico et ophthalmiatrico Cl. Wutzer; in clinico obstetricio et exercitationibus ad phantoma Kilian Cl.

Quibus omnibus viris optime de me meritis maximas gratias habeo, inprimis professoribus anatomes, quod mihi in museo anatomico per annos duos assistenti egregiam benevolentiam praestiterunt, necnon Nasse, Directori clinici medici clarissimo, qui in dissertatione conscribenda consilio et libris me adiuvit.

Theses.

1. *Cerebellum in partes genitales directam vim non habet.*
2. *Ramus descendens nervi hypoglossi ramum dat in pectore nervo phrenico necnon plexui cardiaco.*
3. *Rigor mortualis est certissimum mortis signum.*
4. *Gangraena a putrescentia differt.*
5. *Est congestio.*
6. *In arteriis ligandis omnes methodi sunt reiiciendae, sola anatomiae scientia satis est.*
7. *Scotopsia non dependet a mutationibus, quas membranae bulbi oculi inierunt.*
8. *Ulcera in simplicia et complicata dividere, non licet.*
9. *Digitalis pulsum et accelerat et retardat.*
10. *Synchondrotomia est omnino reiicienda.*
11. *Ad circulum sanguinis efficiendum et cor et vasa et telae organicae concurrunt.*
12. *Funiculo umbilicali prolapso, infantem in pedes vertere, optimum est remedium.*